

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ НАФТОВІСНИХ ВІДХОДІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

*Козак А. М., студент; Васькін Р. А., доцент*

Поряд з такими екологічно небезпечними галузями, як енергетика, металургія, хімічна промисловість, значного впливу на довкілля завдають різні види транспорту, в тому числі залізничний транспорт. Україна має одну з найбільш розвинених у Європі мережу залізниць (її довжина близько 22 тис. км). Щорічно на підприємствах залізничного транспорту утворюється велика кількість твердих та рідких відходів.

Найбільш важливими джерелами забруднення навколишнього середовища серед стаціонарних джерел є локомотивні та вагонні депо, заводи по ремонту рухомого складу і залізничної техніки.

Якість стічних вод залізничних підприємств змінюється у широких межах: від умовно очищених до забруднених нафтопродуктами, фенолами та іншими хімічними речовинами. Велика частина стічних вод скидається у водойми або на вузлові та міські каналізаційні очисні споруди. Тому проблема очищення та комплексної утилізації таких вод стоїть дуже гостро.

Щорічно на підприємствах Придніпровської залізниці утворюється понад 2 тис. т рідких нафтовмісних відходів (НВВ), які становлять потенційну небезпеку для навколишнього середовища. Основна частина річного обсягу цих відходів (80-85%) утворюється в локомотивних депо. У 2011 р. утворилося 2107,3 т НВВ, що на 3,72% більше, ніж у 2010 р. Передбачається, що така динаміка збережеться і в майбутньому. На сьогоднішній день комплексна утилізація НВВ не використовується.

На підставі літературних даних пропонуємо технологію переробки НВВ для отримання паливного екологічного композиту (ПЕК). В ході переробки передбачається також утилізація всіх продуктів, що утворюються в процесі.

У технологічному процесі утворюються побічні продукти - вода, забруднена нафтопродуктами, і нафтовмісний осад. Очищена вода використовується на технічні потреби підприємства, в тому числі на підготовку пара, для установки по переробці НВВ.

При переробці НВВ утворюється нафтовмісний осад наступного складу: 9-10% нафтопродуктів; 40-45% води, 45-50% механічних домішок. Його можна утилізувати. При цьому відбувається практично повне згоряння відходів, залишок у вигляді золи становить не більше 3-5% від обсягу завантаженого осаду. Зола можна застосувати для підсилення території підприємства і в якості добавки при асфальтоукладальних роботах. При переробці 2 тис. т НВВ в рік буде отримано 1,6-1,7 тис. т паливного екологічного композиту, властивості якого відповідають ДСТУ 4058-2001 «Паливо нафтове. Мазут. Технічні умови».

Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факульту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 161.